



907c 1/22
BIBLIOTEK

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38244

Kl. 43 a, 32² 1/22

Jan Wysoczyński

Gdańsk, Polska

Sposób pomiaru czasów w sporcie i elektryczne urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 27 kwietnia 1954 r.

Dotychczasowe metody pomiaru czasów w sporcie polskim oparte były na stosowaniu stoperów, uruchamianych i zatrzymywanych ręcznie przez sędziów sportowych.

Ta niedokładna metoda pomiarowa obarczona jest licznymi, niedającymi się oszacować błędami, spowodowanymi subiektywnością oceny i niejednolitym sposobem reagowania osób, mierzących czas, oraz błędami, pochodzącymi od uchybów samych stoperów, których kontrola i należyta regulacja nie są w praktyce możliwe do przeprowadzenia.

Potrzeby dzisiejszego sportu, wynikające z jego nowoczesności i masowości, oraz rekordy, różniące się między sobą o znikome ułamki sekund, stawiają przed metodami pomiarowymi wymagania, jakim dotychczasowy system pomiaru czasów nie potrafi sprostać.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu pomiarów czasu w sporcie i urządzenia do wykonywa-

nia tego sposobu, przy czym części tego urządzenia uwidocznione są na rysunkach schematycznych, na których fig. 1 przedstawia typ zegara synchronicznego, fig. 2 — dwupisakowy przyrząd do wyznaczania, przybycia zawodników, fig. 3 — schemat urządzenia, fig. 4 — lufę pistoletu startowego z otworem do przekaźnika elektrycznego, fig. 5 — zastosowanie fotokomórek, fig. 6 — układ fotokomórek, fig. 7 i 8 — ustawienie fotokomórek i fig. 9 — fototechniczny wybierak impulsów, przekazywanych do aparatury zegarowej.

Elektryczne urządzenie do pomiaru czasów w sporcie (fig. 3) polega na zastosowaniu precyzyjnych urządzeń 6, mierzących czas ze ściśle określoną i wystarczającą dla potrzeb sportu dokładnością, uruchamianych i zatrzymywanych w sposób całkowicie zautomatyzowany, przez elektryczne impulsy, otrzymywane za pośrednictwem przewodów 9 od nadajników ze startu 10 i nadajników z mety 11.

Pomiar czasu poszczególnych zawodników dokonuje się na tarczach 1, oddzielnych dla każdego zawodnika w elektrycznych zegarach synchronicznych (fig. 1), pozwalających na odczyt wyniku z dokładnością do 1/100 sek. oraz na taśmie papierowej 8 dwupisakowego samopisu (fig. 2), którego jeden pisak 11' wyznacza skalę czasową, drugi zaś 12' oznacza momenty przybycia poszczególnych zawodników na metę.

Prawidłowy chód zegarów i pisaka skali czasu zagwarantowany jest stabilizowaną częstotliwością generatora 5 napięcia zasilania.

Uruchamianie i zatrzymywanie wskazówek 13 zegarów następuje dzięki elektromagnetycznemu łączeniu i rozłączeniu sprzęgiełka 3 umieszczonego między mechanizmem wskazówkowym i silnikiem zegara 2. Zastosowanie tego typu znanych zegarów, zasilanych przez jeden precyzyjny zegar macierzysty 5, gwarantuje ich jednakowy i prawidłowy chód, oraz wyklucza możliwość jakichkolwiek rozbieżności i niedokładności w pomiarach czasów poszczególnych zawodników.

Uruchamianie pisaków 11' i 12' samopisów, dających na ruchomej taśmie papierowej 8 charakterystyczne znaki 4 odbywa się na drodze elektromagnetycznej.

Zastosowanie tego typu znanych pisaków, dających wyniki, zapisane w formie trwałej, dające się przechować, jest ważnym uzupełnieniem aparatury zegarowej, kontrolującym jej pomiary.

Uruchamianie aparatury pomiarowej następuje pod wpływem impulsu elektrycznego, wysłanego z miejsca startu za pośrednictwem przewodów 9 od znanego przekaźnika ciśnieniowego 14, w którego skład wchodzi tłoczek 20, sprężyna 21 i styki 22, wbudowane w lufę pistoletu startowego 15, co jest przedstawione na fig. 4. Zastosowanie takiego przekaźnika, stanowiące istotę sposobu wynalazku powoduje, iż zwarcie jego styków 22, wysyłające impuls elektryczny, następuje w momencie powstania ciśnienia w lufie i jest bezpośrednio związane z eksplozją naboju stanowiącą strzał bez względu na słyszalność strzału.

Zatrzymywanie aparatury pomiarowej następuje pod wpływem impulsów elektrycznych, wysyłanych z mety za pośrednictwem przewodów 9, od znanych fotokomórek 16, ustawionych nad linią mety po jednej stronie bieżni 18 i oświetlonych reflektorem 17, ustawionym symetrycznie po przeciwległej stronie bieżni (fig. 5 i fig. 6).

Ustawienie zespołu z dwóch do sześciu sztuk fotokomórek, ustawionych jedna nad drugą (fig. 6),

stanowi istotę sposobu wynalazku i zapewnia wysłanie impulsu elektrycznego dopiero w momencie rzeczywistego osiągnięcia linii mety przez zawodnika, co następuje po przesłonięciu piersią wszystkich fotokomórek zespołu (fig. 8), a wyklucza impuls przedwczesny, spowodowany częściowym przesłonięciem fotokomórek, np. przez wyciągniętą do przodu rękę zawodnika itp. (fig. 7).

Zatrzymywanie zegarów poszczególnych zawodników przez jeden zespół fotokomórek dokonuje się przy pomocy teletechnicznego, obrotowego wybieraka elektromagnetycznego 19 (fig. 9), dzięki któremu kolejne impulsy, przychodzące od fotokomórek, są kolejno przekazywane zegarom i powodują ich kolejne, indywidualne zatrzymywanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru czasów w sporcie przy użyciu elektrycznego urządzenia z automatycznym uruchamianiem i zatrzymywaniem aparatury pomiarowej przez elektryczne impulsy, otrzymywane za pośrednictwem przewodów od nadajników ze startu i mety, znamieny tym, że dzięki zastosowaniu ciśnieniowego przekaźnika elektrycznego w pistolecie startowym (15) zwarcie styków (22) i wysłanie impulsu, uruchamiającego aparaturę pomiarową, odbywa się po eksplozji naboju, w momencie powstania ciśnienia gazów w lufie.
2. Sposób pomiaru czasów w sporcie według zastrz. 1, znamieny tym, że dzięki zastosowaniu zespołu fotokomórek (16), ustawionych pionowo jedna nad drugą nad linią mety, wysłanie impulsu, zatrzymującego aparaturę pomiarową, odbywa się po przyjsciu zawodnika na metę, — w momencie przesłonięcia przez piersz zawodnika wszystkich fotokomórek (16).
3. Urządzenie do wykonywania pomiaru czasów w sporcie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że pomiary czasów wielu zawodników dokonywane są na tarczach oddzielnych elektrycznych zegarów synchronicznych (4), zasilanych przez jeden precyzyjny zegar macierzysty (5).
4. Urządzenie do pomiaru czasów w sporcie według zastrz. 3, znamienne tym, że dzięki zastosowaniu obrotowego wybieraka teletechnicznego (19) jeden zespół fotokomórek zatrzymuje kolejno zegary, mierzące czas wielu zawodników.

Jan Wysoczyński

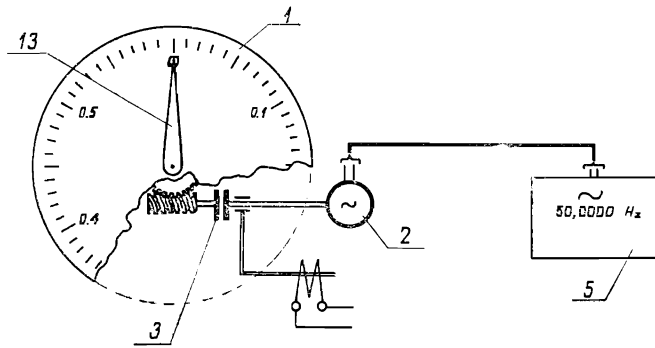


Fig. 1

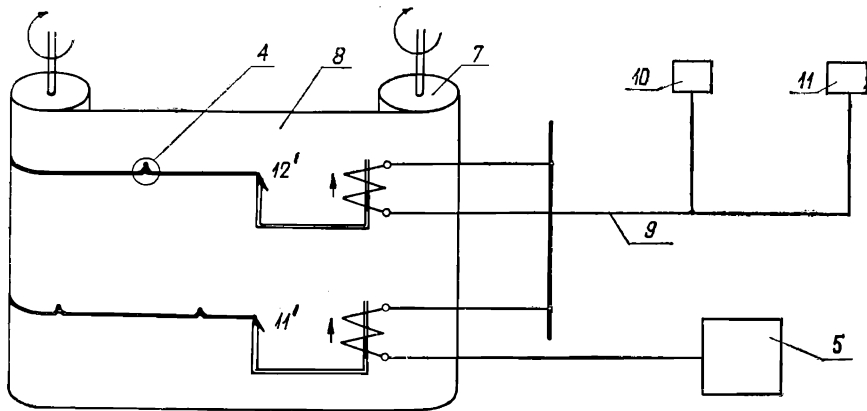


Fig. 2

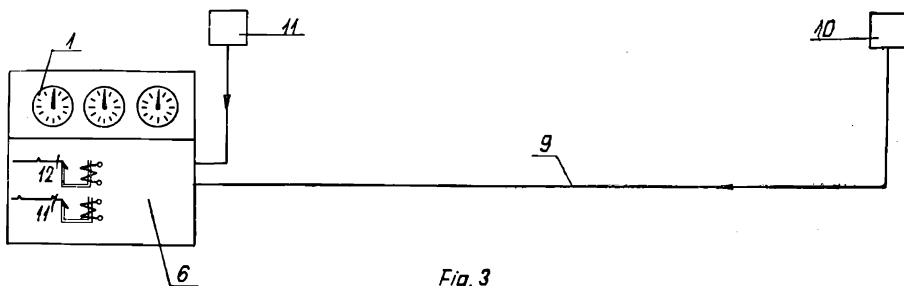


Fig. 3

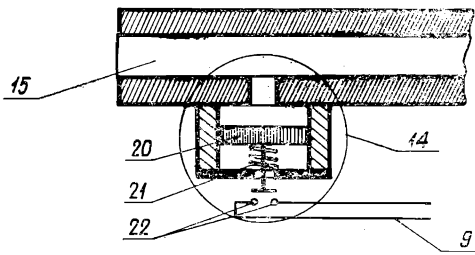


Fig. 4

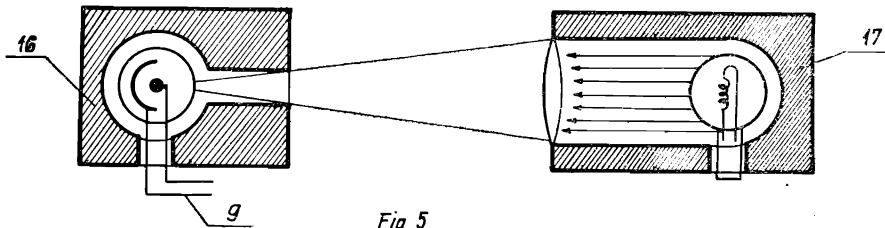


Fig. 5

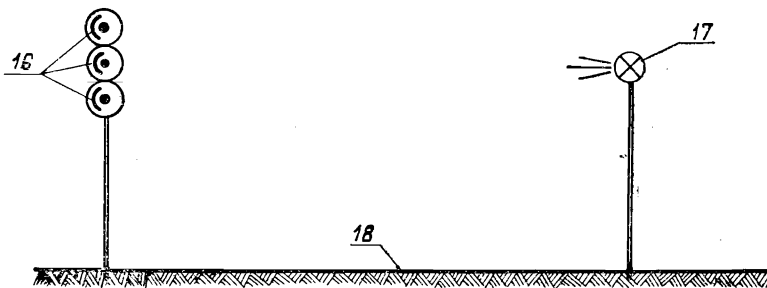


Fig. 6

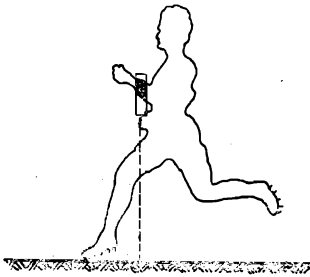


Fig. 7

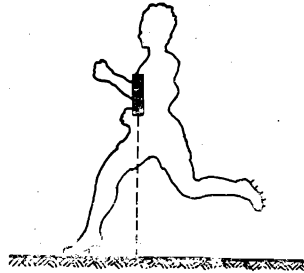


Fig. 8

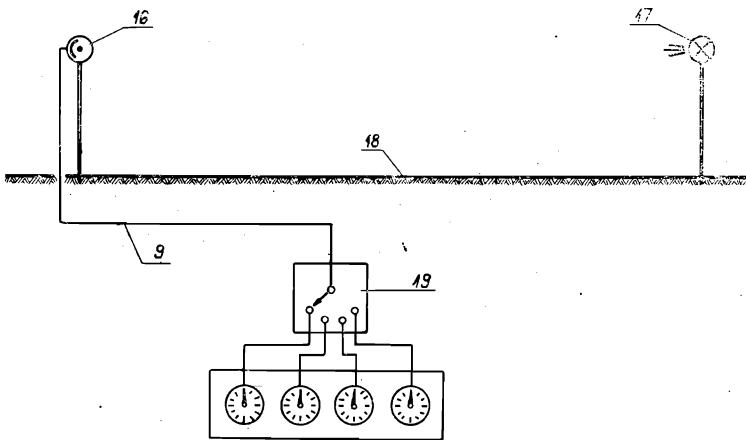


Fig. 9